

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

BEST AVAILABLE COPY

(11)Publication number : 2000-194614  
 (43)Date of publication of application : 14.07.2000

(51)Int.CI. G06F 13/00  
 H04L 12/18

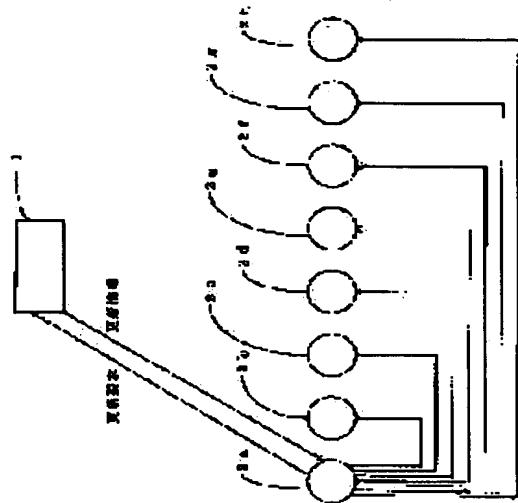
(21)Application number : 10-372631 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
 (22)Date of filing : 28.12.1998 (72)Inventor : OGASAWARA JUNKO

## (54) INTER-TERMINAL INTERLOCKING SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an inter-terminal interlocking system where the load of a main machine is minimized when the updating information processed by the main machine is reflected on all other machines.

**SOLUTION:** When the updating requests are simultaneously transmitted to a main machine 1 from the machines 2a, 2b and 2c which want to update their contents, the machine 1 performs the updating processing based on the request of the machine 2a and sends the updating information, i.e., the updating processing result to the machine 2a. In the same way, the machine 1 also performs the updating processing to the requests of machines 2b and 2c and sends the processing results to them. Receiving the updating information from the machine 1, the machine 2a sends the updating information to six terminals in six messages respectively. So is with the processing of machines 2b and 2c.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] It has Maine machines, such as a host computer, and submachines (it is henceforth called a machine), such as at least one terminal unit. Said Maine machine If this updating demand is received from the machine which emitted the updating demand, the machine which updated, transmitted the update information which it is as a result of an update process to the machine which emitted said updating demand, and emitted said updating demand The terminal linkage system which will be characterized by distributing said update information to other machines if said update information is received from said Maine machine.

[Claim 2] Have Maine machines, such as a host computer, and submachines (it is henceforth called a machine), such as at least one terminal unit, and grouping of said machine is carried out to at least one group. In transmission of update information, hierarchize each group, and the machine which emitted the updating demand in each hierarchy transmits this updating demand to a specific machine via the machine of a hierarchy's direction of a high order. If said Maine machine receives said updating demand from said specific machine, it will update and the update information which it is as a result of an update process will be transmitted to said specific machine. Said specific machine The terminal linkage system which will be characterized by distributing said update information to other machines of a subordinate if said update information is received from said Maine machine.

[Claim 3] A specific machine is a terminal linkage system according to claim 2 characterized by being the top machine of the group who belongs.

[Claim 4] Have Maine machines, such as a host computer, and submachines (it is henceforth called a machine), such as at least one terminal unit, and grouping of said machine is carried out to at least one group. In transmission of update information, hierarchize each group, and the machine which emitted the updating demand in each hierarchy transmits this updating demand to the 1st machine via the machine of a hierarchy's direction of a high order. If said Maine machine receives said updating demand from said 1st machine, it will update and the update information which it is as a result of an update process will be transmitted to said 1st machine. Said 1st machine If said update information is received from said Maine machine, will distribute said update information to other machines under 1 hierarchy, and from said Maine machine, if said update information is received from said 1st machine, the machine under said 1 hierarchy The terminal linkage system furthermore characterized by even the 2nd machine repeating distributing said update information to other machines under 1 hierarchy.

[Claim 5] The 1st machine is a terminal linkage system according to claim 4 characterized by being the top machine of the group who belongs.

[Claim 6] The 2nd machine is a terminal linkage system according to claim 4 characterized by being the machine of the lowest layer of the group who belongs.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JP0 and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]** This invention relates to the terminal linkage system which presses down the load of said Maine machine to the minimum, when reflecting in all other machines the update information which the Maine machine processed.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** Drawing 4 is the conceptual diagram showing the informational updating approach for other machines by the conventional Maine machine. In drawing, 1 is Maine machines, such as a host computer, and 2 is submachines (it is henceforth called a machine), such as a terminal unit.

**[0003]** Next, actuation of the conventional updating approach is explained. Machine 2a which wants to update the contents generates an updating demand, and transmits to the Maine machine 1. If an updating demand is received from above-mentioned machine 2a, while the Maine machine 1 will be updated and will notify the update information which is a result to machine 2a which emitted the above-mentioned updating demand according to the contents of this updating demand. Since it is necessary to change similarly the machines [ other than the machine which emitted the updating demand / 2a-2h ] contents, said update information is transmitted to all machines 2a-2h other than the machine which emitted said updating demand.

**[0004]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]** Thus, by the conventional approach, in order to transmit update information to all machines 2 other than the machine by which the Maine machine 1 emitted the updating demand, if the number of a machine 2 increases, the message distribution processing of the Maine machine 1 will increase, and the part load will increase. Although it is necessary to form another Maine machine in order to solve this problem, there was a trouble that an update process in Maine -- it is necessary to take adjustment of the data between a Maine machine and another Maine machine in this case -- will become complicated.

**[0005]** It aims at things that this invention obtains the terminal linkage system which presses down the load of the above-mentioned Maine machine to the minimum when reflecting in all other machines the update information which it was made in order to solve the above troubles, and the Maine machine processed.

**[0006]**

**[Means for Solving the Problem]** The terminal linkage system concerning the 1st invention is equipped with Maine machines, such as a host computer, and submachines (it is henceforth called a machine), such as at least one terminal unit. If said Maine machine receives this updating demand from the machine which emitted the updating demand. The machine which updated, transmitted the update information which it is as a result of an update process to the machine which emitted said updating demand, and emitted said updating demand will distribute said update information to other machines, if said update information is received from said Maine machine.

**[0007]** Moreover, the terminal linkage system concerning the 2nd invention Have Maine machines, such as a host computer, and submachines, such as at least one terminal unit, and grouping of said machine is carried out to at least one group. In transmission of update information, hierarchize each group, and the machine which emitted the updating demand in each hierarchy transmits this updating demand to a specific

machine via the machine of a hierarchy's direction of a high order. If said Maine machine receives said updating demand from said specific machine, it will update and the update information which it is as a result of an update process will be transmitted to said specific machine. Said specific machine If said update information is received from said Maine machine, said update information will be distributed to other machines of a subordinate.

- [0008] Moreover, the terminal linkage system concerning the 3rd invention is a group's top machine by which a specific machine belongs.

[0009] Moreover, the terminal linkage system concerning the 4th invention Have Maine machines, such as a host computer, and submachines, such as at least one terminal unit, and grouping of said machine is carried out to at least one group. In transmission of update information, hierarchize each group, and the machine which emitted the updating demand in each hierarchy transmits this updating demand to the 1st machine via the machine of a hierarchy's direction of a high order. If said Maine machine receives said updating demand from said 1st machine, it will update and the update information which it is as a result of an update process will be transmitted to said 1st machine. Said 1st machine If said update information is received from said Maine machine, will distribute said update information to other machines under 1 hierarchy, and from said Maine machine, if said update information is received from said 1st machine, the machine under said 1 hierarchy Even the 2nd machine repeats distributing said update information to other machines under 1 hierarchy furthermore.

[0010] Moreover, the terminal linkage system concerning the 5th invention is a group's top machine by which the 1st machine belongs.

[0011] Moreover, the terminal linkage system concerning the 6th invention is a group's top machine by which the 1st machine belongs.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Gestalt 1. drawing 1 of operation is the conceptual diagram of the terminal linkage system which is the gestalt of 1 implementation of this invention, in drawing, 1 is a Maine machine and 2 is a submachine (it is henceforth called a machine).

[0013] Next, actuation is explained. An updating demand is emitted from machine 2a which wants to update the contents, and it is transmitted to the Maine machine 1. The Maine machine 1 transmits an updating result to machine 2a. Machine 2a transmits update information to other machine 2bs and 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, and 2h.

[0014] Moreover, when updating demands are transmitted to the Maine machine 1 all at once from two or more machines which want to update the contents, the Maine machine 1 should just transmit the update information which it is as a result of updating to the machine which emitted the updating demand. The machine which emitted the updating demand will distribute the update information concerned to other machines automatically, if update information is received. Drawing 2 shows this example.

[0015] For example, it sets to the system by which the Maine machine 1 consisted of one set, and the machine 2 consisted of 21 sets. When updating demands are transmitted to the Maine machine 1 all at once from machine 2a which wants to update the contents, 2b, and 2c, The Maine machine 1 updates based on the demand from machine 2a. What is necessary is to transmit the update information which it is as a result of updating to machine 2a, to update based on the demand from machine 2b, to transmit update information to 2b, to update based on the demand from machine 2c, and just to transmit update information to 2c.

[0016] Machine 2a will transmit this update information to other six terminals by one every message and convenience 6 message, if update information is received from the Maine machine 1. If machine 2b also receives update information from the Maine machine 1, this update information will be transmitted to other six different terminals from the six above-mentioned terminals by one every message and convenience 6 message. If machine 2c also receives update information from the Maine machine 1, this update information will be transmitted to other six different terminals from the 12 above-mentioned terminals by one every message and convenience 6 message.

[0017] Thus, by the conventional approach, although convenience 21 message also needed to transmit the Maine machine 1 to all 21 machines 2, in this example, the Maine machine 1 can reduce the loads of a Maine machine sharply that only convenience 3 message should transmit to three machines 2.

[0018] As mentioned above, since according to the gestalt of this operation the inputs of update information are performed from a terminal all at once when the machine which emitted the updating

demand performs renewal of information between terminals, a load does not focus on a Maine machine and it does not lapse into a processing neck. Therefore, since it is not necessary to increase the number of Maine machines even if the number of a terminal increases, it is not necessary to take adjustment of data between Maine machines.

[0019] Grouping of the gestalt 2. machine of operation is carried out to two or more groups, each group's configuration is hierarchized, the machine which is at this hierarchy's top generates an updating demand in a Maine machine, and you may make it receive update information from a Maine machine. Drawing 2 is drawing having shown the configuration of the gestalt 2 of this operation.

[0020] Machines 2a, 2c, 2d, 2g, 2h, and 2i are hierarchized, and one group consists of examples of drawing 3 , for example. Moreover, machine 2b and 2e and 2f are hierarchized, and another group is constituted. Moreover, machine, i.e., machine, 2a located at each group's top-most vertices and machine 2b can transmit an updating demand to the Maine machine 1.

[0021] Next, actuation is explained. When machine 2d emits an updating demand, a demand is raised in a hierarchy's direction of a high order. In this example, an updating demand is transmitted to a Maine machine via machine 2a from machine 2d. The Maine machine 1 updates based on the demand from machine 2a, and transmits the update information which it is as a result of updating to machine 2a. Machine 2a will transmit this update information to the machines 2c and 2d under 1 hierarchy, if update information is received from a machine 1. Machine 2c will transmit this update information to the machines 2g and 2h under 1 hierarchy, if update information is received from machine 2a. If update information is received from machine 2a also machine 2d, this update information will be transmitted to machine 2i under 1 hierarchy.

[0022] Although the load was applied with the gestalt 1 of operation by the machine which emitted the updating demand, when carrying out grouping of the machine and transmitting update information to a subordinate's machine in this way, the each group's specific machine, for example, top machine, the load of a machine is distributed by each group and it can prevent that a load focuses on a specific machine.

[0023] Furthermore, when grouping of the machine is carried out and each machine transmits update information to the machine under 1 hierarchy, the load of each machine is distributed on the average, and it can prevent that a load focuses on a specific machine. Moreover, since the number of coincidence distribution increases so that a hierarchy becomes low when the number of a machine increases by hierarchizing, improvement in the speed of distribution can be attained.

[0024]

[Effect of the Invention] Since according to the 1st invention it does not need to increase the number of Maine machines even if the number of a terminal of renewal [ of linkage ] to other machines increases in order for each machine which emitted the updating demand to carry out therefore although updating is performed by the Maine machine, the effectiveness that it is not necessary to take adjustment of data between Maine machines is done so.

[0025] Moreover, according to the 2nd and 3rd invention, when grouping of the machine is carried out and each machine transmits update information to a subordinate's machine, the load of a machine is distributed by each group and the effectiveness that it can prevent that a load focuses on one machine is done so.

[0026] Moreover, according to the 4th – the 6th invention, when grouping of the machine is carried out and each machine transmits update information to the machine under 1 hierarchy, the load of each machine is distributed on the average, and it can prevent that a load focuses on a specific machine. Moreover, since the number of coincidence distribution increases so that a hierarchy becomes low when the number of a machine increases by hierarchizing, the effectiveness that improvement in the speed of distribution can be attained is done so.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1] It is the conceptual diagram of the terminal linkage system which is the gestalt of 1 implementation of this invention (when there is an updating demand from one machine).

[Drawing 2] It is the conceptual diagram of the terminal linkage system which is the gestalt of 1 implementation of this invention (when there is an updating demand from three machines).

[Drawing 3] It is drawing showing the configuration at the time of carrying out grouping of the machine to two or more groups, and hierarchizing each group's configuration. .

[Drawing 4] It is the conceptual diagram showing the informational updating approach for other machines by the conventional Maine machine.

**[Description of Notations]**

1 Maine Machine

2 Machine

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

• JPPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

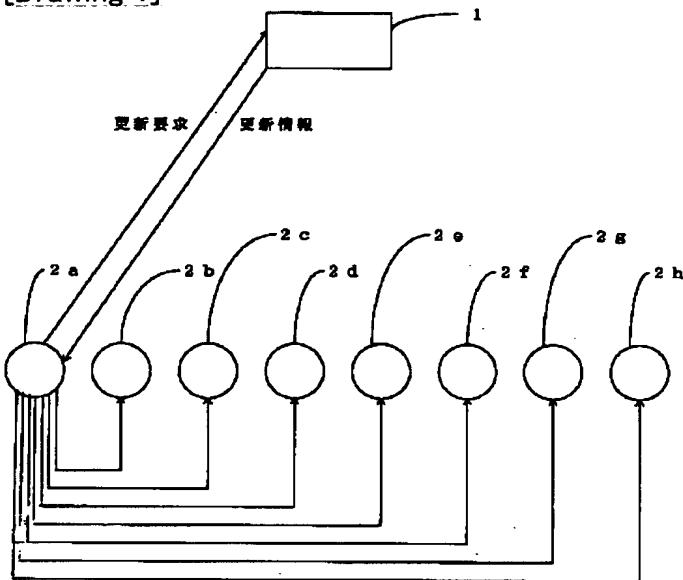
- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3. In the drawings, any words are not translated.

---

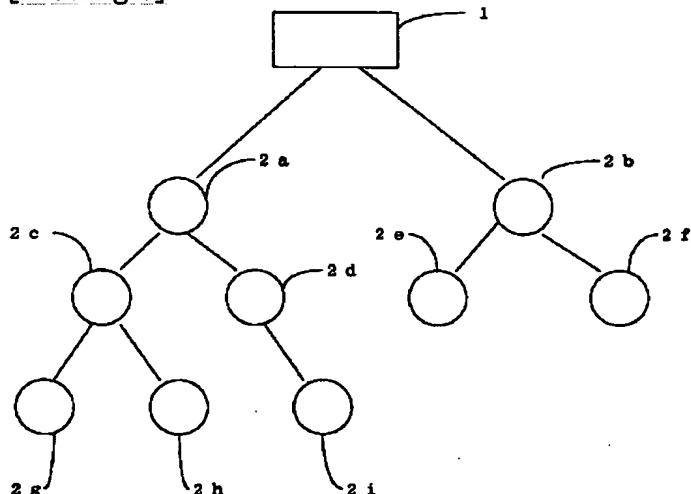
DRAWINGS

---

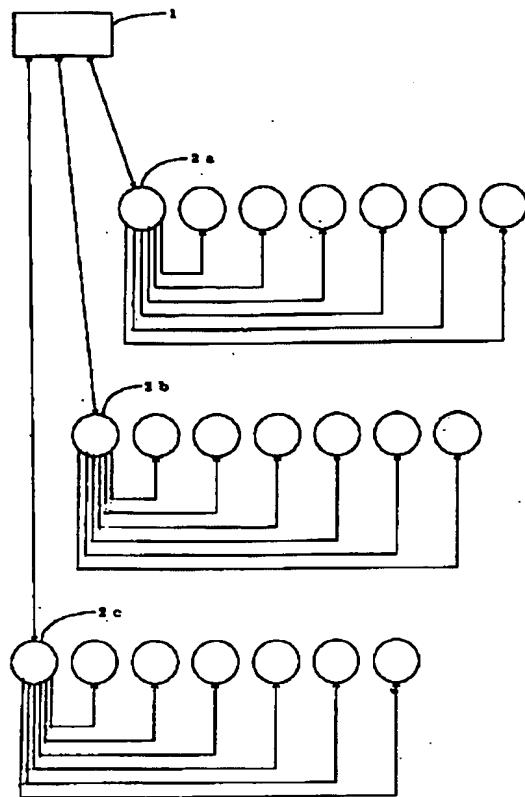
[Drawing 1]



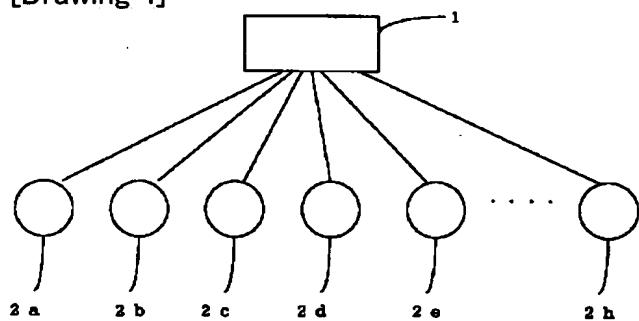
[Drawing 3]



[Drawing 2]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-194614

(P2000-194614A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int.Cl'

G 06 F 13/00  
H 04 L 12/18

識別記号

3 5 1

F I

G 06 F 13/00  
H 04 L 11/18

マーク(参考)

3 5 1 E 5 B 0 8 9  
5 K 0 3 0  
9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 5 四)

(21) 出願番号

特願平10-372631

(22) 出願日

平成10年12月28日 (1998.12.28)

(71) 出願人

000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者

小笠原 浩子

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人

100102439

弁理士 宮田 金輝 (外2名)

Pターム(参考) 5B089 GA01 GA21 JB22 KA06 KC41

KE02 KE03

5K030 GA07 HB19 JT06 LD02

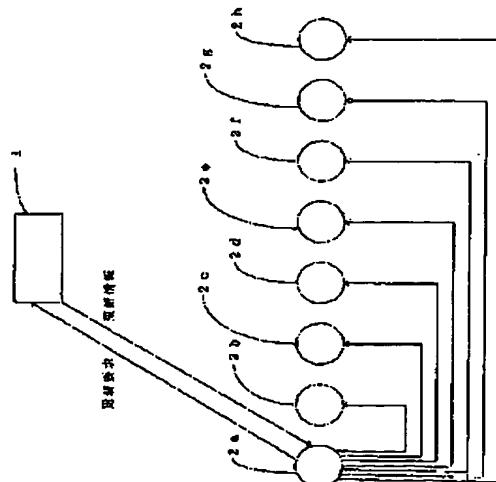
9A001 CC01 JJ05

(54) 【発明の名称】 端末間連動システム

## (57) 【要約】

【課題】 メインマシンが処理した更新情報を他の全マシンに反映する場合に、上記メインマシンの負荷を最小限に抑える端末間連動システムを得ることを目的としている。

【解決手段】 内容の更新を行いたいマシン2a、2b、2cから一斉に更新要求がメインマシン1へ送信された場合、メインマシン1はマシン2aからの要求に基づいて更新処理をおこない、更新処理の結果である更新情報をマシン2aに送信する。マシン2b、マシン2cからの要求にたいしても同様である。マシン2aはメインマシン1から更新情報を受信すると、この更新情報を他の6個の端末に1メッセージずつ、都合6メッセージ分送信する。マシン2b、マシン2cの処理も同様である。



(2)

特開2000-194614

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータなどのメインマシンと少なくとも1つの端末装置などのサブマシン(以後マシンといふ)とを備え、前記メインマシンは、更新要求を発したマシンから該更新要求を受けると、更新処理を行い、更新処理の結果である更新情報を前記更新要求を発したマシンへ送信し、前記更新要求を発したマシンは、前記メインマシンから前記更新情報を受信すると、他のマシンに前記更新情報を配信することを特徴とする端末間連動システム。

【請求項2】 ホストコンピュータなどのメインマシンと少なくとも1つの端末装置などのサブマシン(以後マシンといふ)とを備え、前記マシンを少なくとも1つのグループにグループ化して、各グループを更新情報の伝送において階層化し、各階層において更新要求を発したマシンは階層の上位方向のマシンを経由して該更新要求を特定のマシンへ伝達し、前記メインマシンは、前記特定のマシンから前記更新要求を受けると、更新処理を行い、更新処理の結果である更新情報を前記特定のマシンへ送信し、前記特定のマシンは、前記メインマシンから前記更新情報を受信すると、配下の他のマシンに前記更新情報を配信することを特徴とする端末間連動システム。

【請求項3】 特定のマシンは所属するグループの最上位マシンであることを特徴とする請求項2に記載の端末間連動システム。

【請求項4】 ホストコンピュータなどのメインマシンと少なくとも1つの端末装置などのサブマシン(以後マシンといふ)とを備え、前記マシンを少なくとも1つのグループにグループ化して、各グループを更新情報の伝送において階層化し、各階層において更新要求を発したマシンは階層の上位方向のマシンを経由して該更新要求を第1のマシンへ伝達し、前記メインマシンは、前記第1のマシンから前記更新要求を受けると、更新処理を行い、更新処理の結果である更新情報を前記第1のマシンへ送信し、前記第1のマシンは、前記メインマシンから前記更新情報を受信すると、1階層下の他のマシンに前記更新情報を配信し、前記1階層下のマシンは前記メインマシンから前記更新情報を前記第1のマシンから受信すると、さらに1階層下の他のマシンに前記更新情報を配信することを第2のマシンまで繰り返すことを特徴とする端末間連動システム。

【請求項5】 第1のマシンは所属するグループの最上位マシンであることを特徴とする請求項4に記載の端末間連動システム。

【請求項6】 第2のマシンは所属するグループの最下位層のマシンであることを特徴とする請求項4に記載の端末間連動システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【発明の属する技術分野】この発明は、メインマシンが処理した更新情報を他の全マシンに反映する場合に、前記メインマシンの負荷を最小限に抑える端末間連動システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図4は、従来のメインマシンによる他のマシンに対する情報の更新方法を示す概念図である。図において、1はホストコンピュータなどのメインマシン、2は端末装置などのサブマシン(以後、マシンといふ)である。

【0003】次に、従来の更新方法の動作を説明する。内容を更新したいマシン2aは更新要求を生成してメインマシン1へ送信する。メインマシン1は、更新要求を上記マシン2aから受信すると、この更新要求の内容に従って、更新処理を行い、結果である更新情報を上記更新要求を発したマシン2aへ通知すると共に、更新要求を発したマシン以外のマシン2a～2hの内容も同様に変更する必要がある為、前記更新情報を前記更新要求を発したマシン以外の全てのマシン2a～2hに対して送信する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の方法では、メインマシン1が更新要求を発したマシン以外の全てのマシン2に更新情報を送信する為、マシン2の台数が増えるとメインマシン1の配信処理が増えることとなりその分負荷が増大する。この問題を解決する為、別のメインマシンを設けることが必要となつたが、この場合、メインマシンと別のメインマシンとの間のデータの整合をとることが必要になるなど、メインでの更新処理が複雑になってしまうという問題点があった。

【0005】この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、メインマシンが処理した更新情報を他の全マシンに反映する場合に、上記メインマシンの負荷を最小限に抑える端末間連動システムを得ることを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】第1の発明に係る端末間連動システムは、ホストコンピュータなどのメインマシンと少なくとも1つの端末装置などのサブマシン(以後マシンといふ)とを備え、前記メインマシンは、更新要求を発したマシンから該更新要求を受けると、更新処理を行い、更新処理の結果である更新情報を前記更新要求を発したマシンへ送信し、前記更新要求を発したマシンは、前記メインマシンから前記更新情報を受信すると、他のマシンに前記更新情報を配信するものである。

【0007】また、第2の発明に係る端末間連動システムは、ホストコンピュータなどのメインマシンと少なくとも1つの端末装置などのサブマシンとを備え、前記マシンを少なくとも1つのグループにグループ化して、各グループを更新情報の伝送において階層化し、各階層に

(3)

特開2000-194614

3

おいて更新要求を発したマシンは階層の上位方向のマシンを経由して該更新要求を特定のマシンへ伝達し、前記メインマシンは、前記特定のマシンから前記更新要求を受けると、更新処理を行い、更新処理の結果である更新情報を前記特定のマシンへ送信し、前記特定のマシンは、前記メインマシンから前記更新情報を受信すると、配下の他のマシンに前記更新情報を配信するものである。

【0008】また、第3の発明に係る端末間連動システムは、特定のマシンは所属するグループの最上位マシンであるものである。

【0009】また、第4の発明に係る端末間連動システムは、ホストコンピュータなどのメインマシンと少なくとも1つの端末装置などのサブマシンとを備え、前記マシンを少なくとも1つのグループにグループ化して、各グループを更新情報の伝送において階層化し、各階層において更新要求を発したマシンは階層の上位方向のマシンを経由して該更新要求を第1のマシンへ伝達し、前記メインマシンは、前記第1のマシンから前記更新要求を受けると、更新処理を行い、更新処理の結果である更新情報を前記第1のマシンへ送信し、前記第1のマシンは、前記メインマシンから前記更新情報を受信すると、1階層下の他のマシンに前記更新情報を配信し、前記1階層下のマシンは前記メインマシンから前記更新情報を前記第1のマシンから受信すると、さらに1階層下の他のマシンに前記更新情報を配信することを第2のマシンまで繰り返すものである。

【0010】また、第5の発明に係る端末間連動システムは、第1のマシンは所属するグループの最上位マシンであるものである。

【0011】また、第6の発明に係る端末間連動システムは、第1のマシンは所属するグループの最上位マシンであるものである。

【0012】

【発明の実施の形態】実施の形態1、図1はこの発明の一実施の形態である端末間連動システムの概念図であり、図において、1はメインマシン、2はサブマシン（以後マシンという）である。

【0013】次に、動作を説明する。内容の更新を行わないマシン2aから更新要求が発せられ、メインマシン1へ送信される。メインマシン1は更新結果をマシン2aへ送信する。マシン2aは、他のマシン2b、2c、2d、2e、2f、2g、2hへ更新情報を送信する。

【0014】また、内容の更新を行いたい複数のマシンから一齊に更新要求がメインマシン1へ送信された場合、メインマシン1は更新要求を発したマシンに対して更新結果である更新情報を送信すればよい。更新要求を発したマシンは更新情報を受信すると、他のマシンへ当該更新情報を自動的に配信する。図2はこの例を示したものである。

4

【0015】例えば、メインマシン1が1台、マシン2が2台で構成されたシステムにおいて、内容の更新を行いたいマシン2a、2b、2cから一齊に更新要求がメインマシン1へ送信された場合、メインマシン1はマシン2aからの要求に基づいて更新処理をおこない、更新結果である更新情報をマシン2aに送信し、マシン2bからの要求に基づいて更新処理をおこない、更新情報を2bに送信し、マシン2cからの要求に基づいて更新処理をおこない、更新情報を2cに送信すればよい。

【0016】マシン2aはメインマシン1から更新情報を受信すると、この更新情報を他の6個の端末に1メッセージずつ、都合6メッセージ分送信する。マシン2bもメインマシン1から更新情報を受信すると、この更新情報を上記の6個の端末とは異なる他の6個の端末に1メッセージずつ、都合6メッセージ分送信する。マシン2cもメインマシン1から更新情報を受信すると、この更新情報を上記の12個の端末とは異なる他の6個の端末に1メッセージずつ、都合6メッセージ分送信する。

【0017】このように、従来の方法では、メインマシン1は21台の全マシン2に対して都合21メッセージも送信する必要があったが、この例では、メインマシン1は3台のマシン2に対して都合3メッセージのみ送信すればよく、メインマシンの負荷は大幅に削減できる。

【0018】以上のように、この実施の形態によれば、更新要求を発したマシンが端末間の情報更新を行うことにより一齊に端末から更新情報の入力が行われるので、メインマシンに負荷が集中せず、処理ネックに陥ることはない。従って、端末台数が増えててもメインマシンの数を増やす必要はないので、メインマシン間でデータの整合をとる必要はない。

【0019】実施の形態2、マシンを複数のグループにグループ化して、各グループの構成を階層化して、この階層の頂点にあるマシンがメインマシンに更新要求を発生し、メインマシンから更新情報を受け取るようにしてもよい。図2はこの実施の形態2の構成を示した図である。

【0020】図3の例では、例えば、マシン2a、2c、2d、2g、2h、2iが階層化されており、1つのグループを構成する。またマシン2b、2e、2fが階層化されており、別のグループを構成する。また、各グループの頂点に位置するマシン即ちマシン2aとマシン2bがメインマシン1に更新要求を送信することができる。

【0021】次に、動作を説明する。マシン2dが更新要求を発した場合、階層の上位方向へ要求を上げる。この例ではマシン2dからマシン2aを経由して、メインマシンへ更新要求を送信する。メインマシン1はマシン2aからの要求に基づいて更新処理をおこない、更新結果である更新情報をマシン2aに送信する。マシン2aは、更新情報をマシン1から受信すると、この更新情報

(4)

特開2000-194614

5

を1階層下のマシン2c、2dへ送信する。マシン2cは、更新情報をマシン2aから受信すると、この更新情報を1階層下のマシン2g、2hへ送信する。マシン2dも更新情報をマシン2aから受信すると、この更新情報を1階層下のマシン2iへ送信する。

【0022】実施の形態1では、更新要求を発したマシンにより負荷がかかっていたが、このように、マシンをグループ化して、各グループの特定マシンたとえば最上位マシンが配下のマシンに更新情報を送信することにより、マシンの負荷が各グループに分散され、特定のマシンに負荷が集中することが防止できる。

【0023】さらに、マシンをグループ化して、各マシンが1階層下のマシンに更新情報を送信することにより、各マシンの負荷が平均的に分散され、特定のマシンに負荷が集中することが防止できる。また、階層化することにより、マシンの台数が増えた場合、階層が低くなるほど同時配信数が増加するので、配信の高速化が図れる。

【0024】

【発明の効果】第1の発明によれば、更新はメインマシンによって行われるが、他マシンへの追動更新は更新要求を発した各マシンが行う為、従って、端末台数が増えてもメインマシンの数を増やす必要はないので、メインマシン間でデータの整合をとる必要はないという効果を有する。

【0025】また、第2及び第3の発明によれば、マシ\*

6

\*ンをグループ化して、各マシンが配下のマシンに更新情報を送信することにより、マシンの負荷が各グループに分散され、1台のマシンに負荷が集中することが防止できるという効果を有する。

【0026】また、第4～第6の発明によれば、マシンをグループ化して、各マシンが1階層下のマシンに更新情報を送信することにより、各マシンの負荷が平均的に分散され、特定のマシンに負荷が集中することが防止できる。また、階層化することにより、マシンの台数が増えた場合、階層が低くなるほど同時配信数が増加するので、配信の高速化が図れるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態である端末間追動システムの概念図である（1台のマシンから更新要求があった場合）。

【図2】この発明の一実施の形態である端末間追動システムの概念図である（3台のマシンから更新要求があった場合）。

【図3】マシンを複数のグループにグループ化して、各グループの構成を階層化した場合の構成を示す図である。.

【図4】従来のメインマシンによる他のマシンに対する情報の更新方法を示す概念図である。

【符号の説明】

1 メインマシン

2 マシン

【図1】

This diagram illustrates a hierarchical update distribution system. A main terminal (1) at the top sends update requests (更新要求) to eight sub-terminals (2a through 2h) arranged in two rows. The bottom row consists of four sub-terminals (2a, 2b, 2c, 2d), and the top row consists of four sub-terminals (2e, 2f, 2g, 2h). Each sub-terminal is connected to its own set of even-numbered terminals (2a to 2h).

【図3】

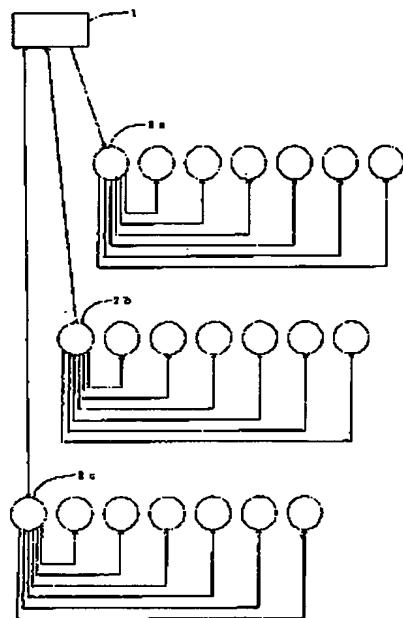
This diagram shows a main terminal (1) connected to three distinct groups of sub-terminals. The first group contains terminals 2a, 2b, 2c, and 2d. The second group contains terminals 2e, 2f, 2g, and 2h. The third group contains terminals 2i, 2j, and 2k. This represents a grouping of terminals into different layers or clusters.

<http://www4.ipdl.ncipi.go.jp/tjcontentdben.ipdl?N0000=21&N0400=image/gif&N0401=...> 1/3/2006

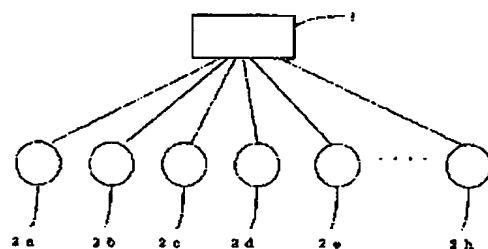
(5)

特開2000-194614

【図2】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**